Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society
Vol. 16, No. 10 pp. 6832-6838, 2015

http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.10.6832
ISSN 1975-4701 / eISSN 2288-4688

시뮬레이션 교육이 간호대학생의 자기주도 학습능력, 메타인지, 임상수행능력에 미치는 효과

채명옥[1*]
[1]청주대학교 간호학과

Effects of a Simulation-based Program on Self-Directed Learning Ability, Metacognition and Clinical Competence in a Nursing Student

Myung-Ock Chae[1*]
[1]**Department of Nursing, Cheongju University**

요 약 본 연구는 간호대학생을 대상으로 시뮬레이션 교육이 자기주도 학습능력, 메타인지, 임상수행능력에 미치는 효과를 파악하기 위해 실시되었다. 시뮬레이션 교육은 청주시 소재 대학교 간호학과 4학년 88명을 대상으로 팀별 사전토의, 팀 시뮬레이션, 디브리핑으로 구성되어 12주간 운영되었다. 사전 자료 수집은 2014년 10월 8일에, 사후 자료 수집은 12주간 시뮬레이션 교육이 종료된 후 2014년 12월 8일에 수행되었다. 연구결과, 시뮬레이션 교육 후 자기주도 학습능력(t=4.270, p<.001), 메타인지(t=4.435, p<.001)는 교육 전보다 통계적으로 유의하게 상승하였고, 임상수행능력은 교육 전보다 상승하긴 하였으나 통계적으로 유의하진 않았다. 그러므로, 간호대학생의 자기주도 학습능력, 메타인지, 임상수행능력 향상을 위해 보다 체계적인 시뮬레이션 교육과정의 개발 및 운영이 필요할 것으로 사료된다.

Abstract The purpose of this study was to identify the effect of simulation-based program on self-directed learning ability, metacognition and clinical competence for nursing students. The subjects were 88 students enrolling in the simulation-based practice. Simulation-based program included team based pre-discussion, taking a simulation and being debriefed during 12 weeks. After the subjects had participated in the simulation-based program, they showed statistically significant higher self-directed learning ability(t=4.270, p<.001), metacognition(t=4.435, p<.001) than before. However, there was no significant change in clinical competence. Therefore, facility of self-directed learning ability, metacognition and clinical competence for nursing students needs to develop and operate more systematic simulation-based program.

Keywords : Clinical Competence, Metacognition, Self-Directed Learning Ability, Simulation-based Program

1. 서론

1.1 연구의 필요성

간호교육의 궁극적인 목표는 이론으로 학습한 내용과 임상실습으로 경험한 내용을 통합하여 임상에서 실제 적용할 수 있는 간호사로서의 역량을 향상시키는 것이다[1]. 간호교육에서는 이러한 간호사로서의 역량 향상을 위해 간호교육인증에서 성과 중심 교육 체제를 강조하고 있고[2], 더구나 환자 안전에 대한 강조로 관찰이 주가 되면서 다양하고 복잡한 환자의 문제를 파악하고 해결할

이 논문은 2014-2015학년도에 청주대학교 보건의료과학연구소가 지원한 학술연구조성비(특별연구과제)에 의해 연구되었음.
*Corresponding Author : Myung-Ock Chae(Cheongju Univ.)
Tel: +82-10-3379-9328 email: 7702cmo@korea.com
Received July 21, 2015 Revised (1st August 13, 2015, 2nd September 1, 2015)
Accepted October 8, 2015 Published October 31, 2015

수 있는 임상간호 핵심능력을 갖추도록 임상실습을 운영하는데 심각한 문제를 안고 있는 현재 실정을[3,4] 보완하기 위해, 실제 임상과 유사한 환경을 구축하여 시뮬레이션 실습을 운영하고 있다[5].

Jeffries는 시뮬레이션 실습교육에서 학생들이 적극적인 학습자로서, 암기를 통한 지식습득 또는 정해진 정답 찾기가 아니라 자신이 수행한 간호 내용을 비판적으로 분석하고 임상술기를 스스로 돌아보게 하는 기회를 제공한다고 하였는데[6], 이러한 과정에는 자기주도 학습능력이 필수적이라 할 수 있다. 자기주도 학습능력은 학습자 개인이 타인의 도움 없이 자신의 학습요구를 진단하고 그에 필요한 자원을 확인하여 학습목표를 실행함은 물론, 성취한 학습결과를 평가하는 과정에서 주도권을 갖는 것이다[7]. 간호학에서의 자기주도 학습능력과 관련된 선행연구를 살펴보면, 간호사를 대상으로 학습 관련 자기주도성이 간호실무 수행능력에 영향을 미치는 것으로 나타났고[8], 간호학생을 대상으로 한 연구에서는 자기주도성이 기본간호수행능력에 영향을 미치는 주요 요인이었으며[9], 자기주도 학습능력이 임상수행능력에 영향을 주는 요인으로 나타났다[10]. 즉, 시뮬레이션 교육을 통해 자기주도 학습능력을 강화시킨다면, 강화된 자기주도 학습능력이 결과적으로 간호사의 역량인 간호실무 수행능력이나 기본간호수행능력, 임상수행능력의 향상을 가져올 수 있을 것이다.

또한, 메타인지는 학습과정에서 학습자가 자신의 사고과정을 인식함으로써 학습의 전 과정을 계획, 점검, 조절하는 것으로 정의된다[11]. 학습자의 메타인지는 문제해결과정에서 전반적인 인지활동을 주도하는 주요 요인으로[12], 간호사 업무수행의 기반이 되는 문제해결능력이 시뮬레이션 학습에 의해 향상된다는 선행연구가 이를 지지하여[1,13] 시뮬레이션을 기반 한 교육이 메타인지 향상에 중요한 영향을 미칠 수 있음을 시사하고 있다.

한편, 2005년부터 2014년까지 국내 시뮬레이션 기반 교육이 간호학과 학생의 임상수행능력에 미치는 영향에 대한 중재 문헌 10편을 분석한 결과 전반적으로 시뮬레이션 기반 교육 이후에 임상수행능력이 증진되었다고 보고하였으나[14], 시뮬레이션 실습교육이 전문직 간호사로서의 간호수행능력을 향상시키는지에 대해 지속적으로 검증되어야 할 뿐만 아니라 다양하고 복잡한 임상 상황에 따라 어떻게 운영되어야 할 것인지에 대한 방법론적인 모색도 꾸준히 탐색되어야 한다고 하였다[15].

이에 본 연구는 시뮬레이션 교육이 간호대학생의 자기주도 학습능력, 메타인지, 임상수행능력에 미치는 효과를 파악하여 보다 체계적이고 계획적인 시뮬레이션 교육과정을 개발하고 운영하는데 기초자료를 제공하고자 한다.

1.2 연구목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 시뮬레이션 교육이 간호대학생의 자기주도 학습능력에 미치는 효과를 평가한다.

둘째, 시뮬레이션 교육이 간호대학생의 메타인지에 미치는 효과를 평가한다.

셋째, 시뮬레이션 교육이 간호대학생의 임상수행능력에 미치는 효과를 평가한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 간호대학생 4학년을 대상으로 시뮬레이션 교육이 자기주도 학습능력, 메타인지, 임상수행능력에 미치는 효과를 평가하기 위한 단일군 전후 설계 실험연구이다.

2.2 연구대상

연구 대상자는 청주시 소재 일개 대학 간호학과 교육과정에 따라 '시뮬레이션실습' 교과목 수업에 등록한 4학년 2학기 재학생 88명 전체를 대상으로 하였다. 표본수는 G-power 3.1.7 프로그램을 이용하여 효과크기 .03, 검정력 .80, 유의수준 .05로 하였을 때 90명이므로, 적합한 수준이었다. 위 대상자는 이전에 시뮬레이션 실습 관련 교육을 받은 경험이 전혀 없었다.

2.3 시뮬레이션 교육

본 수업의 운영기간은 각 3시간씩, 총 12주로, 4개 반을 각각 팀당 4~5명씩의 소집단으로 구성하였고, 매주 수업에 관한 주제를 교과목 오리엔테이션에서 미리 공지하여 시나리오에 해당하는 핵심기본간호술과 질환에 대한 사전학습을 개인별로 수행하도록 하였다. 수업은 정해진 시간에 맞추어 팀별로 대기실에서 준비하도록 한 후 해당 시나리오에 따른 역할을 무작위로 간호사, 보호

자, 의사 등으로 정하여 진행하였고, 교수자는 시나리오의 역할이 골고루 배분될 수 있도록 조정하였다. 성인간호(수술 전 간호, 수술 후 간호, 부정맥과 심정지, 흡인성 폐렴, 협심증, COPD), 아동간호(신생아 apgar score 사정, bottle feeding, 천식), 모성간호(자간전증, 분만 중 간호, 산후출혈) 중 매주 1개의 시나리오를 운영하였다. 매주 1개의 시나리오 전에는 팀별로 사전학습 내용에 따라 주어진 시나리오에 대한 문제파악 및 환자 문제해결을 위한 간호행위뿐만 아니라 보호자 및 다른 의료진과의 의사소통, 환자 상태에 대한 상황보고 등도 계획할 수 있도록 30~40분간 사전토의 시간을 주었다. 또한, 매주 1개의 시나리오가 끝난 후에는 30분간의 디브리핑(debriefing)을 통해 상황에 대한 문제파악이나 문제해결 방법에 대한 팀별 내용과 각 역할을 수행하면서 느낀 점이나 개선할 점을 공유하였다.

2.4 연구도구

2.4.1 자기주도 학습능력

자기주도 학습능력은 Korean Educational Developmental Institute[16]가 개발한 자기주도 학습역량도구를 이용하여 측정하였다. 본 도구는 학습계획(20문항), 학습실행(15문항), 학습평가(10문항) 총 45문항, 3개 영역으로 구성되었다. 각 문항은 5점 Likert척도로, 점수가 높을수록 자기주도 학습능력이 높은 것을 의미한다. KEDI[16]의 연구에서 신뢰도 Chronbach's α는 .92였고, 본 연구에서 신뢰도 Chronbach's α는 .92였다.

2.4.2 메타인지

메타인지는 Pintrich 등[11]이 개발한 학습 동기화 전략 질문지(motivation strategies for learning questionaire [MSLQ])를 Yi[17]가 우리 문화에 맞게 수정·보완한 인지메타영역 도구로 측정하였다. 본 도구는 연습(4문항), 정교화(6문항), 조직화(4문항), 비판적 사고(5문항), 자기규제(12문항)의 5개 영역, 총 31문항으로 구성되었다. 각 문항은 5점 Likert 척도로, 점수가 높을수록 메타인지 능력이 높음을 의미한다. Yi[17]의 연구에서 신뢰도 Chronbach's α 는 .74였으며, 본 연구에서 신뢰도 Chronbach's α 는 .90이었다.

2.4.3 임상수행능력

임상수행능력은 Schwirian[18]의 Six-dimension scale을 기반으로 Lee 등[19]이 개발하였고 Choi[20]가 수정, 보완한 도구를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 간호과정(11문항), 간호기술(11문항), 교육/협력관계(8문항), 대인관계/의사소통(6문항), 전문직 발전(9문항)의 5개 영역, 총 45개 문항으로 구성되었다. 각 문항은 5점 Likert 척도로, 점수가 높을수록 임상수행능력이 높음을 의미한다. Choi[20]의 연구에서 신뢰도 Chronbach's α는 .92였으며, 본 연구에서 신뢰도 Chronbach's α는 .95였다.

2.5 자료수집 및 윤리적 고려

사전 자료 수집은 본격적인 시뮬레이션 교육이 시작되기 전인 2014년 10월 8일에 이루어졌고, 사후 자료 수집은 12주간 시뮬레이션 교육이 종료된 후 2014년 12월 8일에 자가보고식 설문지를 통해 수행되었다. 연구 대상자에 대한 윤리적 고려를 위해 청주대학교에서 Institutional Review Board (IRB) 승인을 받고(IRB No. 1041107-201408-HR-004-01), 연구자가 설문지 배부 전에 연구의 목적과 방법 등을 설명한 후 대상자들로부터 연구 참여 서면동의서를 받았다. 동의서에는 본 연구로 인해 취득한 개인정보를 연구목적 이외에 사용하지 않을 것과 연구에 자유의사로 참여할 것, 원하지 않을 경우 언제든지 철회할 수 있다는 내용을 포함하여 설명하였다.

2.6 자료분석

수집된 자료는 SPSS win 18.0을 사용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율을 사용하였고, 자기주도 학습능력, 메타인지, 임상수행능력의 변화는 대응표본 t검증으로 분석하였다.

3. 연구결과

3.1 일반적 특성

본 연구 대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 성별은 여학생이 96.6%로 많았고, 연령은 22세 이하가 80.7%였으며, 건강상태는 '좋다'가 68.2%, '보통'이 30.7%의 순으로 나타났다. 대상자가 응답한 입학 동기는 '높은 취업률'이 30.7%로 가장 많았고, 이 외에 '부모님 및 선생님의 권유' 26.1%, '적성에 맞아서' 19.3%의 순이었으며, 간호학 전공에 대해서는 63.6%가, 임상실습에 대해서는 38.6%가 '만족'한다고 응답하였다. 실습

조원과의 관계는 86.4%가 '좋다'고 답하였고, 대상자가 인지하는 학업성적은 '상' 23.9%, '중' 61.3%의 순으로 나타났다.

3.2 자기주도 학습능력의 변화

시뮬레이션 교육 전후 대상자의 자기주도 학습능력의 변화는 Table 2와 같다. 교육 전 평균 3.40점에서 교육 후 평균 3.56점으로 증가하여 통계적으로 유의미한 차이가 있었다(t=4.270, p<.001). 세부적인 영역의 변화를 살펴보면, '학습계획'(t=4.602, p<.001)과 '학습실행'(t=2.989, p=.004)에서 통계적으로 유의미한 차이가 있었고, '학습평가'에서는 교육 전 평균 3.54점에서 교육 후 평균 3.60점으로 점수가 높아지긴 하였으나 통계적으로는 유의미하지 않은 것으로 나타났다(t=1.446, p=.152).

Table 1. General Characteristics of Participants (N=88)

Characteristics	Categories	n	%
Gender	Female	85	96.6
	Male	3	3.4
Age (yr)	≤22	71	80.7
	≥23	17	19.3
Health status	Good	60	68.2
	Common	27	30.7
	Bad	1	1.1
Entrance motive	High employment rate	27	30.7
	Recommendation by parent and teacher	23	26.1
	Appropriate aptitude	17	19.3
	Good image and experience on nurse	8	9.1
	Have a service job	7	8.0
	High school record	3	3.4
	Overseas expansion	2	2.3
	Others	1	1.1
Satisfaction on major	Satisfaction	56	63.6
	Common	22	25.0
	Dissatisfaction	10	11.4
Satisfaction on clinical practice	Satisfaction	34	38.6
	Common	36	40.9
	Dissatisfaction	18	20.5
Interpersonal relationships in practice group	Good	76	86.4
	Common	11	12.5
	Bad	1	1.1
Perceptive academic achievements	Fine	21	23.9
	Medium	54	61.3
	Poor	13	14.8

3.3 메타인지의 변화

시뮬레이션 교육 전후 대상자의 메타인지의 변화는 Table 3과 같다. 교육 전 평균 3.43점에서 교육 후 평균 3.59점으로 증가하여 통계적으로 유의미한 차이가 있었다(t=4.435, p<.001). 세부적인 영역의 변화를 살펴보면, '연습'(t=2.240, p=.028), '정교화'(t=3.807, p<.001), '비판적 사고'(t=3.420, p=.001)와 '자기규제'(t=3.771, p<.001) 에서 통계적으로 유의미한 차이가 있었고, '조직화'에서는 교육 전 평균 3.71점에서 교육 후 평균 3.81점으로 점수가 높아지긴 하였으나 통계적으로는 유의미하지 않은 것으로 나타났다(t=1.696, p=.093).

Table 2. Result about Self-Directed Learning Ability (N=88)

Division	Pre		Post		t	P
	M	SD	M	SD		
Plan	3.24	0.46	3.47	0.48	4.602	<.001
Practice	3.53	0.45	3.65	0.50	2.989	.004
Evaluation	3.54	0.43	3.60	0.52	1.446	.152
total	3.40	0.40	3.56	0.44	4.270	<.001

Table 3. Result about Metacognition (N=88)

Division	Pre		Post		t	P
	M	SD	M	SD		
Reheasal	3.70	0.49	3.84	0.57	2.240	.028
Elaboration	3.48	0.51	3.70	0.56	3.807	<.001
Organization	3.71	0.62	3.81	0.57	1.696	.093
Critical	3.24	0.53	3.43	0.53	3.420	.001
Self-regulation	3.30	0.43	3.44	0.46	3.771	<.001
total	3.43	0.40	3.59	0.43	4.435	<.001

3.4 임상수행능력의 변화

시뮬레이션 교육 전후 대상자의 임상수행능력의 변화는 Table 4와 같다. 교육 전 평균 3.58점에서 교육 후 평균 3.65점으로 증가하였으나 통계적으로 유의미한 차이는 없었다(t=1.747, p=.084). 세부적인 영역의 변화를 살펴보면, '간호과정'(t=3.803, p<.001)에서만 통계적으로 유의미한 차이가 있었고, '간호기술'(t=1.398, p=.166), '교육/협력관계'(t=1.717, p=.089), '대인관계/의사소통'(t=0.235, p=.815)에서는 교육 전에서 교육 후 평균 점수가 높아지긴 하였으나 통계적으로는 유의미하지 않은 것으로 나타났다. 그러나, '전문직 발전'(t=0.510, p=.612)에서는 평균 점수가 다소 감소하였다.

Table 4. Result about Clinical Competence (N=88)

Division	Pre		Post		t	*P*
	M	SD	M	SD		
Nursing process	3.49	0.39	3.67	0.44	3.803	<.001
Nursing skill	3.54	0.48	3.61	0.44	1.398	.166
Education/ cooperation	3.60	0.56	3.70	0.47	1.717	.089
Interpersonal/ communication	3.67	0.59	3.69	0.57	0.235	.815
Professional develop	3.64	0.54	3.61	0.47	0.510	.612
total	3.58	0.41	3.65	0.39	1.747	.084

4. 논의

본 연구는 간호학과 4학년 재학생을 대상으로 시뮬레이션 교육 후 자기주도 학습능력, 메타인지, 임상수행능력의 변화를 파악하고 그 결과에 따라 시뮬레이션 교육과정을 좀 더 체계적이고 효율적으로 개발 및 운영하기 위한 기초자료를 마련하고자 시도되었다.

연구대상자의 자기주도 학습능력은 5점 만점에 교육 전 평균 3.40점에서 시뮬레이션 교육 후 평균 3.56점으로 통계적으로 유의하게 증가하였다. 이는 Jun 등[21]의 연구결과와 일치하는데, 간호시뮬레이션 실습은 대상자가 직면한 간호문제를 파악한 후 일련의 간호과정에 적용하는 자기주도적인 방식의 개별학습 뿐만 아니라 다른 의료인과의 의사소통이 필요한 팀별학습, 경험한 사실을 되돌아보는 성찰학습이 이루어지기 때문[22]에 이러한 다양한 형태의 학습결과가 반영되어 시뮬레이션 실습교육의 효과를 더 강화시킨다고 생각된다. 영역별로는 '학습계획'과 '학습실행'에서 통계적으로 유의한 차이를 보이며 증가하였는데, Jun 등[21]의 연구에서도 시뮬레이션 교육 후 '학습계획'에서 평균점수가 유의하게 증가한 결과를 나타냈다. 이 중 '학습계획'은 '학습욕구 진단', '학습목표 설정', '학습을 위한 자원파악'의 하위요소들로 구성되어 있고 가장 큰 증가를 보였는데, 시뮬레이션 실습의 진행 상 매주 사전토의 후 랜덤(random)으로 시뮬레이션 구현할 팀을 정하기 때문에, 시나리오의 사전학습 내용에 따른 문제파악, 필요한 간호행위, 보호자 및 다른 의료진과의 의사소통 계획 등 '학습계획' 하위요소들이 포함된 사전토의를 진행할 때는 집중력 있게 임하여 많이 향상된 반면, 그에 비해 '기본적 자기관리 능력', '학습전략의 선택', '학습실행의 지속성'이 속한 '학습실행'이나 '결과에 대한 노력귀인', '자기성찰'이 포함된 '학습평가'는 상대적으로 덜 증가된 결과를 나타낸 것으로 사료된다.

연구대상자의 메타인지는 5점 만점에 교육 전 평균 3.43점에서 시뮬레이션 교육 후 평균 3.59점으로 통계적으로 유의하게 증가하였다. 시뮬레이션 교육 후 메타인지의 변화를 확인하는 선행연구가 없어 연구결과를 비교할 수는 없으나, 간호학생을 대상으로 PBL을 적용한 후 메타인지 점수가 유의하게 향상되었다고 보고된 바 있다[23]. 메타인지는 학습자가 학습상황을 점검 및 조절하는 것으로 정의되며 문제해결능력에 중요한 요인[12]으로 지식과 기술이 모두 함양될 수 있는 종합수행학습인 시뮬레이션 교육 과정에 메타인지능력이 작용하여[24] 시뮬레이션 교육 적용 후 향상된 것으로 사료된다. 영역별로는 '연습', '정교화', '비판적 사고'와 '자기규제'에서 통계적으로 유의한 차이로 증가하였고, '조직화'에서는 교육 전보다 평균 점수가 높아지긴 하였으나 통계적으로는 유의한 증가를 보이지는 않았는데, 이는 '새로운 개념으로 분류하고 통합하는 전략으로 개념도 그리기, 군집화하기와 같은 전략을 사용하는 것으로 정의되는 '조직화'가 '읽기, 외우기'의 '연습', '요약하기, 유추하기'의 '정교화' 같은 영역[25]'보다는 좀 더 상위의 인지수준이므로, 12주의 시뮬레이션 실습교육이 유의한 변화를 주기에는 부족했던 것으로 생각된다. 또한, 시뮬레이션 실습교육 과정이 '조직화' 영역을 유의하게 향상시킬 수 있는 적절한 구성이 아니었는지에 대한 평가도 추가적으로 필요할 것으로 사료된다.

연구대상자의 임상수행능력은 5점 만점에 교육 전 평균 3.58점에서 시뮬레이션 교육 후 평균3.65점으로 증가하였으나 통계적으로 유의하진 않았다. 시뮬레이션 교육이 임상수행능력을 유의하게 향상시킨 긍정적인 결과[15,26]가 많았던 선행연구와는 일치하지 않는데, 이는 본 연구의 시뮬레이션 교육 전 임상수행능력 점수가 평균 3.58점으로 같은 도구를 사용한 다른 선행연구에서 평균 3.29점[10], 평균 3.43점[26]이었던 것보다 높은 점수로 시작했기 때문에 시뮬레이션 교육이 적용된 후에 상승 정도가 다소 낮게 나타난 것으로 생각된다. 본 연구의 시뮬레이션 교육 전 임상수행능력 점수가 다른 선행연구에 비해 높게 나타난 이유는 본 연구가 4년제 간호대학생 4학년을 대상으로 연구를 진행한 반면, 선행연구는 전문대학 간호과에 재학 중인 2, 3학년[10]과 전문대학 간호과에 재학 중인 3학년[26]을 연구대상으로 하여

학제와 학년에서 차이가 있기 때문인 것으로 생각된다. 영역별로는 '간호과정'에서만 통계적으로 유의한 증가를 보였고, '간호기술', '교육/협력관계', '대인관계/의사소통'에서는 교육 전보다 평균 점수가 높아지긴 하였으나 통계적으로 유의한 증가는 보이지 않았는데, 이는 시뮬레이션 실습에서 매주 시나리오마다 팀별 사전토의를 통해 '간호과정'을 적용하면서 진행하지만, 시나리오에 따라 시뮬레이션을 구현하는 것은 2팀 정도이기 때문에 개인별로 '간호기술', '교육/협력관계', '대인관계/의사소통'이 포함된 실제적인 시나리오를 경험하는 빈도가 높지 않아서 나타난 결과라고 생각된다. 또한, 영역 중 '전문직 발전'은 평균 점수가 교육 전보다 다소 감소하였는데, 시뮬레이션 시나리오 안에서 다른 영역에 비해 그 중요성이 간과되어 이러한 결과를 보인 것이라고 판단된다. 그러므로, 한 학기 안에 이루어지는 시뮬레이션 실습 교육과정으로는 모든 임상수행능력의 향상을 기대할 수 없기 때문에 시뮬레이션 교육과정에 대한 단계적 접근이 필요할 것으로 사료된다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 시뮬레이션 교육이 간호대학생 4학년의 자기주도 학습능력, 메타인지, 임상수행능력에 미치는 효과를 확인하고 이를 통해 더욱 체계적이고 효과적으로 운영될 수 있는 시뮬레이션 교육과정을 개발하는데 기초자료를 제공하고자 시도되었다. 연구결과 대상자에게 시뮬레이션 교육 후 자기주도 학습능력, 메타인지의 평균점수는 교육 전보다 통계적으로 유의하게 상승하였고, 임상수행능력은 교육 전보다 상승하긴 하였으나 통계적으로 유의하진 않았다. 영역별 분석 결과, 자기주도 학습능력에서는 '학습계획'과 '학습실행'에서, 메타인지에서는 '연습', '정교화', '비판적 사고', '자기규제'에서, 임상수행능력에서는 '간호과정'에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 확인되었다.

본 연구결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구의 대상 학년과 도구를 동일하게 사용해 임상수행능력에 대한 시뮬레이션 교육의 효과를 명확히 규명하는 반복연구가 필요하다.

둘째, 통합교과목으로써의 시뮬레이션 교육과정을 개발하기 위해 학습성과를 기반으로 한 시뮬레이션 교육의 효과를 단계적으로 확인하는 연구를 지속적으로 수행할 필요가 있다.

References

[1] W. S. Lee, K. C. Cho, S. H. Yang, Y. S. Roh, G. Y. Lee, "Effects of problem-based learning combined with simulation on the basic nursing competency of nursing students", Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing, Vol.16, No.1, pp.64-72, 2009.

[2] Korean Accreditation Board of Nursing Education. Purpose of nursing education accreditation, 2012 Available From:http://kabon.or.kr/eng/kabon02/index.php (accessed December 3, 2012).

[3] Y. S. Roh, E. S. Cho, W. S. Lee, "Analysis of main instructional design factors for simulation integrated PBL nursing courses", The Journal of Educational Information and Media, Vol.16, No.1, pp.125-143, 2010.

[4] Y. A. Song, Y. J. Son, "Effects of simulation-based practice education for core skill of maternity nursing", Korean Parent-Child Health Journal, Vol.16, No.1, pp.37-44, 2013.

[5] A. Lathrop, B. Winningham, L. VandeVusse, "Simulation-based learning for midwives: background and pilot implementation", Journal of Midwifery & Women's Health, Vol.52, No.5, pp.492-498, 2007. DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.jmwh.2007.03.018

[6] P. R. Jeffries, "A framework for designing, implementing, and evaluation simulations used as teaching strategies in nursing", Nursing Education Perspectives, Vol.26, No.1, pp.96-103, 2005.

[7] G. Kocaman, A. Dicle, A. L. Ugur, "A longitudinal analysis of the self-directed learning readiness level of nursing students enrolled in a problem-based curriculum", The Journal of nursing education, Vol.48, No.5, pp.286-290, 2009.

[8] J. H. Choi, J. H. Jeong, "The effect of readiness to self-directed learning on nursing practice competence", Journal of Korean Clinical Nursing Research, Vol.17, No.1, pp.16-26, 2011.

[9] M. R. Song, E. M. Kim, S. J. Yu, "Aanalysis on the competency of nursing students' basic nursing skills", International Journal of Contents, Vol.12, No.6, pp.390-401, 2012. DOI: http://dx.doi.org/10.5392/jkca.2012.12.06.390

[10] M. Y. Jho, M. O. Chae, "Impact of self-directed learning ability and metacognition on clinical competence among nursing students", The Journal of Korean academic society of nursing education, Vol.20, No.4, pp.513-522, 2014. DOI: http://dx.doi.org/10.5977/jkasne.2014.20.4.513

[11] P. R. Pintrich, D. A. F. Smith, T. Garcia, W. J., McKeachie, A manual for the use of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ). Washington, DC: Office of Educational Research and Improvement, 1991.

[12] M. H. Kang, Y. H. Song, S. H. Park, " Relationships among metacognition, flow, interactions and problem solving ability in web-based problem based learning", Journal of Research Institute of Curriculum Instruction, Vol.12, No.1, pp.293-315, 2008.

[13] H. R. Kim, E. Y. Choi, H. Y. Kang, "Simulation module development and team competency evaluation", Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing, Vol.18, No.1, pp.392-400, 2011.

[14] C. M. Lee, H. S. So, Y. K. Kim, J. E, Kim, M. J. An, "The effects of high fidelity simulation-based education on clinical competence and confidence in nursing students: A aystematic review", International Journal of Contents, Vol.14, No.10, pp.850-861, 2014.
DOI: http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2014.14.10.850

[15] M. S. Lee, S. W. Hahn, "Effect of simulation-based practice on clinical performance and problem solving process for nursing students", The Journal of Korean academic society of nursing education, Vol.17, No.2, pp.226-234, 2011.

[16] Korean Educational Developmental Institute, A study on the developmental of life-skills: Communication, problem solving, and self-directed learning. Seoul: Korean Educational Developmental Institute, 2003.

[17] W. M. Yi, Effect of metacognition and flow level in learning through educational computer game on problem solving ability, Unpublished master's thesis, Korea National University of Education, ChungBuk, 2004.

[18] P. M. Schwirian, "Evaluating the performance of nurse: a multidimensional approach", Nursing Research, Vol.27, No.6, pp.347-351, 1978.
DOI: http://dx.doi.org/10.1097/00006199-197811000-00004

[19] W. H. Lee, C. J. Kim, J. S. Yoo, H .K. Hur, K. S. Kim, S. M. Lim, "Development of clinical competency measurement tool for student", Journal Nursing Science, Vol.13, No.1, pp.17-29, 1990.

[20] M. S. Choi, A study on the relationship between teaching effectiveness of clinical nursing education and clinical competency in nursing students, Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul, 2005.

[21] H. Y. Jun, Y. I. Cho, K. E. Park, J. M. Kim, "Effect of human patient simulator-based education on self-directed learning and collective efficacy", International Journal of Contents, Vol.12, No.5, pp.293-302, 2012.
DOI: http://dx.doi.org/10.5392/jkca.2012.12.05.293

[22] Y. I. Han, "Effects of nursing simulation-based practice education on learning outcomes and classes experience in nursing students", The Korean Journal of Health Service Management, Vol.18, No.1, pp.135-150, 2014.
DOI: http://dx.doi.org/10.12811/kshsm.2014.8.1.135

[23] H. J. Choi, "The effects of PBL on the metacognition, critical thinking and problem solving process of nursing students", Journal of Korean Academy Nursing, Vol.34, No.5, pp.712-721, 2004.

[24] Y. J. Oh, H. Y. Kang, "Metacognition, learning flow and problem solving ability in nursing simulation learning", Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing, Vol.20, No.3, pp.239-247, 2013.
DOI: http://dx.doi.org/10.7739/jkafn.2013.20.3.239

[25] B. J. Zimmerman, D. H. Schunk, Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice. New York: Springer Verlag, 1989.
DOI: http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4612-3618-4

[26] S. O. Kim, S. Y. Pak, "Effects of High-Fidelity Simulation-Based Training of Nursing Students according to their Learning Styles", International Journal of Contents, Vol.13, No.11, pp.1046-1057, 2013.
DOI: http://dx.doi.org/10.5392/jkca.2013.13.11.1046

채 명 옥(Myung-Ock Chae) **[정회원]**

- 1997년 2월 : 이화여자대학교 간호과학과 (간호학사)
- 2005년 2월 : 이화여자대학교 간호과학과 (간호학석사)
- 2013년 2월 : 이화여자대학교 간호과학과 (간호학박사)
- 2014년 3월 ~ 현재 : 청주대학교 간호학과 조교수

<관심분야>
아동의 안전, 성장발달, 시뮬레이션교육